

19 BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift

10 DE 41 39 440 A 1

21 Aktenzeichen: P 41 39 440.2

22 Anmeldetag: 29. 11. 91

43 Offenlegungstag: 3. 6. 93

51 Int. Cl. 5:

H 01 F 15/10

H 01 F 15/02

H 01 F 41/10

H 01 R 43/02

H 01 R 43/20

H 01 R 9/16

// H 01 F 17/04, H 05 K

13/04

DE 41 39 440 A 1

71 Anmelder:

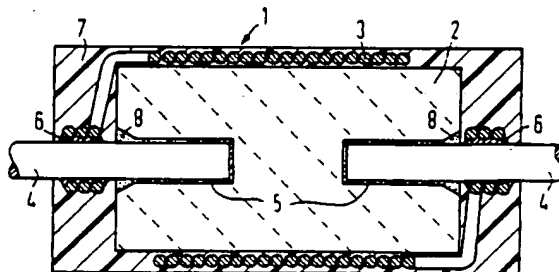
Siemens AG, 8000 München, DE

72 Erfinder:

Schindler, Josef, 8400 Regensburg, DE

54 Elektrisches Bauelement und Verfahren zu seiner Herstellung

57 Ein elektrisches Bauelement (1) mit axialen Anschlußdrähten (4) weist eine Wicklung (3) auf, die auf einem Wickelkörper (2) angeordnet und mit den Anschlußdrähten (4) verbunden ist. Die Anschlußdrähte (4) sind durch eine Klebverbindung am Wickelkörper (2) befestigt, wobei die Anschlußdrähte (4) in stirnseitig am Wickelkörper (2) angeordneten Sacklöchern (5) befestigt sind. Das Bauelement weist eine umspritzte Kunststoffumhüllung (7) auf.



DE 41 39 440 A 1



Die Erfindung betrifft ein elektrisches Bauelement, insbesondere HF-Drossel, mit axialen Anschlußdrähten, bei dem die Wicklung auf einem Wickelkörper angeordnet und mit den Anschlußdrähten verbunden ist und bei dem die Anschlußdrähte durch eine Klebverbindung an den Wickelkörpern befestigt sind, wobei die Anschlußdrähte in stirnseitig am Wickelkörper angeordneten Sacklöchern befestigt sind, sowie ein Verfahren zu seiner Herstellung.

Derartige Bauelemente sind aus der DE 30 38 630 C2 bekannt. Bei dem dort geschilderten Verfahren entsteht allerdings beim Einkleben der Anschlußdrähte in die Sacklöcher des Wickelkörpers ein über die Konturen des Wickelkörpers überstehender Kleberkegel. Hierdurch werden die Abmessungen eines Bauelementes vergrößert, was bei bestimmten Anwendungsfällen nicht erwünscht ist.

In der DE 37 21 178 A1 ist zwar ein Verfahren zur Herstellung eines Bauelements der eingangs genannten Art beschrieben, bei dem beim Einkleben der Anschlußdrähte kein Kleberkegel über die Konturen des Wickelkörpers übersteht, jedoch ist das dort geschilderte Verfahren ziemlich aufwendig und verteuert somit die Herstellung des elektrischen Bauelements.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein elektrisches Bauelement sowie ein Verfahren zu seiner Herstellung anzugeben, bei denen eine kostengünstige Produktion eines elektrischen Bauelements von hoher Qualität gewährleistet ist, wobei ein Bauelement erhalten wird, das auch gegen Umwelteinflüsse geschützt ist.

Diese Aufgabe wird bei einem elektrischen Bauelement der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Bauelement eine umspritzte Kunststoffumhüllung aufweist.

Das Verfahren zur Herstellung eines derartigen Bauelementes sieht vor, daß zur Herstellung der Klebverbindungen ein hochwarmfester Einkomponentenkleber auf geprägte Enden der Anschlußdrähte aufgebracht wird, daß die Anschlußdrähte anschließend in die Sacklöcher eingedrückt werden und daß der Kleber durch Wärmestrahlung ausgehärtet wird. Besonders vorteilhaft ist es, wenn zur Herstellung der Lötverbindung zwischen Anschluß- und Wicklungsdrähten eine flußmittelfreie Lötung durchgeführt wird, bei der das Bauelement über ein Lötbad geführt und in einer Wasserstoffflamme eingehüllt und das Lot durch Benetzung eines gegen den Lötbereich und mit Abstand gegen das Lötbad geführten benetzbaren Elements zum Lötbereich hochgezogen wird.

Durch den Gegenstand der Erfindung werden HF-Drosseln höchster Qualität mittels sehr kostengünstiger Fertigungsverfahren erhalten. Durch das Einkleben der Anschlußdrähte vor dem Löten erhält man einen stabilen, zentrischen Wickelkörper und eine einwandfreie Verlötung, weil der Kleberauftrag so erfolgt, daß er vom Sackloch des Wickelkörpers her die Körperkante nicht überragt. Durch die umspritzte Kunststoffumhüllung wird werkzeugbedingt eine geometrisch gleichmäßige Form garantiert, und das elektrische Bauelement ist ferner vor schädlichen Umwelteinflüssen geschützt. Ferner lassen die genannten Fertigungsverfahren kürzeste Taktzeiten bei der Herstellung des elektrischen Bauelements zu.

In der Zeichnung mit einer einzigen Figur ist eine HF-Drossel 1 dargestellt. Auf einem Wickelkörper 2 mit senkrechter prismatischer, insbesondere quader- oder

zylinderförmiger Form aus ferromagnetischem oder elektrisch nicht leitendem Werkstoff, z. B. Ferrit, Keramik oder Kunststoff ist die Wicklung 3 aufgebracht.

Vor dem Aufbringen der Wicklung 3 werden axiale Anschlußdrähte 4 in Sacklöchern mittels einer Klebverbindung befestigt. Die Sacklöcher 5 sind dabei in stirnseitigen Enden des Wickelkörpers 2 angeordnet.

Zum Herstellen der Klebverbindung wird ein hochwarmfester Einkomponentenkleber auf geprägte Enden der Anschlußdrähte 4 aufgebracht. Anschließend werden die Anschlußdrähte 4 in die Sacklöcher 5 eingedrückt und der Kleber durch Wärmestrahlung ausgehärtet.

Anschließend erfolgt die Herstellung der Wicklung 3, die an den Lötstellen 6 mit den Anschlußdrähten 4 verbunden wird.

Zur Herstellung der Lötverbindungen erfolgt eine flußmittelfreie Lötung, bei der das Bauelement 1 über ein Lötbad geführt und in eine Wasserstoffflamme eingehüllt wird. Das Lot wird durch Benetzung eines gegen den Lötbereich und mit Abstand gegen das Lötbad geführten benetzbaren Elements zum Lötbereich hochgezogen.

Abschließend erfolgt die Herstellung der, gegebenenfalls mit einem Füllmittel versehenen, Kunststoffumhüllung 7 im Spritzgießverfahren.

#### Patentansprüche

1. Elektrisches Bauelement, insbesondere HF-Drossel, mit axialen Anschlußdrähten, bei dem die Wicklung auf einem Wickelkörper angeordnet und mit den Anschlußdrähten verbunden ist und bei dem die Anschlußdrähte durch eine Klebverbindung am Wickelkörper befestigt sind, wobei die Anschlußdrähte in stirnseitig am Wickelkörper angeordneten Sacklöchern befestigt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Bauelement (1) eine umspritzte Kunststoffumhüllung (7) aufweist.

2. Verfahren zum Herstellen eines elektrischen Bauelementes nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Herstellen der Klebverbindung ein hochwarmfester Einkomponentenkleber auf geprägten Enden der Anschlußdrähte (4) aufgebracht wird, daß die Anschlußdrähte (4) anschließend in die Sacklöcher (5) eingedrückt werden und daß der Kleber (8) durch Wärmestrahlung ausgehärtet wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Herstellung der Lötverbindung (6) zwischen Anschluß (4) und Wicklungsdrähten (3) eine flußmittelfreie Lötung durchgeführt wird, bei der das Bauelement (1) über ein Lötbad geführt und in eine Wasserstoffflamme eingehüllt und das Lot durch Benetzung eines gegen den Lötbereich und mit Abstand gegen das Lötbad geführten benetzbaren Elements zum Lötbereich hochgezogen wird.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen



- Leerseite -

